Bch by Inch 12 decb 1846

No 104

Botet by 27 Decber 1846 no 68

1. Huile de foie de morue, by H. M. Duparc 186[illegible]

2. Contractures musculaires, " " " 1863


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

EXAMEN CRITIQUE

DES NOUVELLES DOCTRINES

SUR

L'HUILE DE FOIE DE MORUE,

MISES AU JOUR PAR M. DE JONGH, D.-M. A LA HAYE,

ET PAR M. KLENCKE, D.-M. A BRAUNSCHWEIG;

PAR

H. M. DUPARC,

Docteur en médecine et en l'art des accouchements à Leeuwarden,
membre de la Société des arts et des sciences de la province d'Utrecht,
des Sociétés médicales et des sciences naturelles
de Hoorn, Bruxelles, Bruges, Anvers, Hambourg, Berlin, etc.

Nous nous occuperons en même temps du travail de M. De Jongh et de celui de M. Klencke, parce que ces écrivains, quoique en adoptant un point de départ différent, ont cependant dirigé leurs études vers le même objet. Bien que nous ayons lu les deux ouvrages avec une sérieuse attention, nous devons renoncer à la tâche d'en présenter ici une analyse complète et de les comparer entre eux. D'ailleurs, telle n'a pas été notre intention en entreprenant cet examen ; mû par l'intérêt puissant que nous avons toujours porté à la question traitée par les auteurs, nous avons voulu soumettre quelques passages de leurs écrits à certaines considérations critiques, afin de mieux les faire connaître au public médical.

Dans le traité du docteur De Jongh, qui comprend un examen comparatif des trois sortes (?) d'huile de foie de morue d'après leurs propriétés chimiques et thérapeutiques, une large part a été faite aux recherches analytiques, aux méthodes d'expérimentation et d'observation. N'admettant rien sans réserve, et ne voulant pas accepter avec une foi aveugle les résultats des autres, il a demandé la confirmation de ces résultats à des expériences faites par lui-même, bien ordonnées et bien observées ; en adoptant ce point de départ que l'auteur s'est choisi, nous ne pensons pas qu'il y avait lieu à examiner ici en même temps quelle est l'action thérapeutique que l'huile de foie de morue exerce sur l'organisme animal ; car alors l'auteur se serait certes exposé à tomber facilement dans des considérations spéculatives et des suppositions erronées, chose dont il a voulu se préserver absolument dans son travail, car nous lisons dans sa *Conclusio generalis*, p. 359 : « Quandoquidem in conscribendo hoc opere nostro tantum disquisitionem spectavimus positivam, in eo nec de natura morborum, contra quos oleum jecoris aselli bono successu adhibetur, nec de ipsâ vi ejus in organismum animalem sermo esse potest, quod utrumque necessario nos in contemplationes speculativas duxisset. Reservantes nobis brevi responsionem ad utramque quæstionem, in libro peculiariter eo destinato, peritorum judicio subjicere, universe hîc tantum summam disquisitionis nostræ chemicæ et medicæ, quod attinet necessitudinem inter utramque dabimus, ut ita, non per viam speculativam, sed ipsis factis cognoscamus ea principia olei jecoris aselli, quæ verosimillimè dici possunt esse efficacissima. » L'on voit donc que l'auteur a aussi l'intention de s'occuper plus tard d'une manière toute spéciale de ces questions, ce qui lui sera d'autant plus facile que déjà maintenant, par ses recherches, il a découvert les principes actifs de l'huile de foie de morue,

comme les matières grasses neutres, les matières de la bile, l'iode, le phosphore, etc. Nous lui souhaitons, par conséquent, les encouragements et les forces nécessaires pour entreprendre cet important ouvrage, pour lequel nous voudrions voir adopter le même cadre, si cela est possible.

Nous déclarons d'avance que nous n'oserions nous permettre de porter le moindre jugement sur les recherches qualitatives et quantitatives faites par l'auteur; car comment serions-nous à même d'apprécier les nombreuses expériences qu'il rapporte, alors que, comme lui, nous n'avons pas consacré des mois et même des années à en faire ?

Au commencement de son travail, M. De Jongh passe rapidement en revue les *gadoïdes* qui, suivant la plupart des auteurs, fournissent l'huile de foie de morue. Les sources où il a puisé citent comme telles les *gadus callarias*, *carbonarius* et *pollachius* (Dorsch, Koolvisch et Haaivisch). Il admet aussi trois sortes d'huile, une claire et limpide, une brune et une d'un brun clair ; cette dernière ne serait autre chose que de l'huile claire déjà altérée. Ces trois sortes d'huile ne diffèrent pas seulement entre elles par leur aspect, mais aussi par leurs propriétés et par leur puissance thérapeutique, suivant qu'elles proviennent de l'une ou l'autre espèce de *gadus*. Chose remarquable, c'est que l'auteur a employé aussi l'huile d'un brun clair dans un but médical et qu'il en a obtenu d'heureux résultats (pag. 287 et suiv.). Plus d'une fois j'ai examiné chez les pharmaciens les huiles de foie de morue qu'ils tenaient en provision pour l'usage, et je n'en ai jamais rencontré que *deux* sortes, la claire et la brune; je ne prétends pas pour cela que l'huile d'un brun clair n'existe pas et encore bien moins qu'elle ne soit qu'une huile claire altérée; mais je fais seulement observer que la préparation de ces huiles donne lieu à une sophistication honteuse et s'exerçant sur une grande échelle. Il n'y a pas longtemps qu'un des principaux négociants en huile de foie de morue d'Amsterdam, m'assurait en effet qu'il vendait les *trois* sortes d'huile, mais qu'il fabriquait lui-même celle d'un brun clair, en mélangeant les deux autres.

On vend, en outre, encore beaucoup d'huiles de foie de morue qui ne sont rien autre que de l'huile de chiens marins purifiée (1) (*phoca vitulina*), que l'on prépare en Norwége et à laquelle on a donné le nom de *Brügge-thran*. Quelquefois on les remplace par une autre huile de poisson (2); plus souvent on emploie l'huile provenant du *delphinus globiceps*, laquelle est d'une couleur jaune-citron et peut être administrée dans un but thérapeutique tout aussi bien que l'huile de foie de Bergen (3). Il n'est pas rare non plus que les droguistes falsifient l'huile brune en y mélant de l'huile de pavots, pour lui donner une couleur plus claire (4). Enfin on se sert encore comme substitut de l'huile de foie de morue, de la *liquor mustelæ fluviatilis hepaticus*, que l'on obtient du *gadus lota* ou *must. fluviatilis*, la seule espèce de *gadus* qui vit dans l'eau douce (5). Cette *liqueur* est particulièrement préconisée contre les taies de la cornée, pour lesquelles elle avait déjà été recommandée par Aldrovandi et Pline; on lit, en effet,

(1) Le docteur Vingtrinier (Voyez : Jahresbericht über die Fortschritte der gesammten pharmacie, etc.; von profes. DIERBACH, MARTIUS und Dr SIMON, II jahrg. 1 heft. 1843, S. III) assure même que, dans les contrées septentrionales, cette huile est employée de préférence. Le docteur Bennett avance le même fait (Treatise on the Cod-Live Oil, Dublin, 1841, p. 34). On sait, du reste, qu'en Écosse on consomme d'énormes quantités d'*Ol. Raiæ* ou *Scatinæ* et d'*Ol. Gadi Brosmii.*

(2) RIECKE, Die neuere Arzneimittellehre, 2e u., 3e Abth. 1842, S. 511. — HAAXMAN, Alg. Konst en Letterbode, 1840, 1, bl. 26.

(3) GEIGER'S, Magazin, 1826, Aug. S. 110.

(4) DIERBACH, Die neuesten Entdeckungen in der Materies medica, 1828, 1e Abth. S. 271.

(5) F. P. DULK, Pharmacopæa Borussica, 1829, 1, S. 703.

dans ce dernier auteur : « Omnium piscium fluviatilium marinorumque adeps liquefactus sole admixtus melle oculorum claritate plurimum confert. »

Nous devons aussi rappeler ici l'huile de *tourlourou* qui a d'abord été importée du Sénégal en France, et que l'on obtient en grillant les intestins du tourlourou (*Cancer ruricola*, Linn., ou *Gecarcinus ruricola*, Leach) (1). Suivant Geiger, on trouve aussi dans les officines de la poudre *spinæ dorsi mustelæ piscis* pour combattre l'épilepsie.

Berzélius (2) fait encore mention d'une autre huile de poisson que l'on obtient, par décoction, d'un petit poisson (*gasterosteus aculeatus*) qui est très-commun dans la mer Baltique. Cette huile est d'une couleur jaunâtre, elle sèche facilement et peut, au besoin, être employée comme vernis. Elle prête donc peu à servir comme moyen de sophistication soit qualitative, soit quantitative. Selon le docteur Gouzée, c'est l'huile d'une pastenague, appelée *pylstaart* en hollandais (*raia pastinaca*), qui est usitée à Anvers.

L'auteur continue (pag. 9) : « ... ipsos adire fontes decrevimus, quo nullus dubitationis hac de re locus nobis superesset. » Sous ce rapport, nous doutons qu'il ait complétement réussi auprès de ses lecteurs, parce que plusieurs auteurs modernes, également dignes de foi, ont émis des opinions diamétralement opposées aux siennes. Ainsi, parmi les diverses communications qui ont été faites à ce sujet, nous en lisions une dernièrement (3) de MM. Girardin et Preisser (4), qui assurent qu'actuellement on ne se sert guère en Hollande et en Belgique que d'huiles de foie provenant des *raia clavata* et *batis* (*Rogge*) et du *gadus morrhua* (*Kabeljaauw*), et que ces huiles, sous le rapport médical, sont beaucoup plus efficaces que celles fournies par les espèces de *gadus* citées par le docteur De Jongh. Riecke (5) met aussi en première ligne l'huile du *gadus morrhua;* celles des *gadus carbonarius* et *lota* jouiraient d'une vogue moins grande. Suivant Dulk (6), le *gadus morrhua*, Linn., est aussi l'espèce dont on retire principalement l'huile ; on n'en sèche pas moins de 360,000 pièces par an, et la ville de Bergen, à elle seule, exporte tous les ans 20,000 tonneaux d'œufs de cette espèce de *gadus*. Berzélius (page 297), adoptant l'opinion de Spaarmann, semble considérer comme la véritable huile de foie de morue, celle qui est fournie par le *gadus carbonarius* (Ol. jecoris aselli). Mais que répondent la plupart des pharmaciens, quand on leur demande quelle est l'espèce de poisson qui sert à préparer l'huile de foie ? Ils ne connaissent que le *gadus morrhua* et décorent par conséquent indistinctement toutes les espèces d'huile de foie du nom d'*oleum morrhuæ*, lequel a ainsi reçu ses droits de bourgeoisie, même chez des pharmaciens très-compétents. *Consuetudo pessima !*

Bien que ce ne soit pas tout à fait à tort que Wildenow (7) dise : « Nomen triviale non mutari..., quum nomina nonnisi urgente necessitate mutanda esse credam ; » et Galien (8) : « Non in nominibus, sed in rerum notitia rectum officium versari videtur, » nous ne pouvons cependant donner notre approbation à cette *consuetudo* qui, hélas! apporte si souvent la confusion dans notre science.

L'expression la plus convenable, selon nous, est celle de *oleum jecoris aselli*, ou, si l'on aime mieux, celle de *ol. jecoris gadi*, à laquelle on pourrait joindre encore les

(1) Dulk, Oper. citat. S. 703. — Geiger, Handb. der Pharmacie, 2es Bd., 1829, S. 2064.
(2) Leerboek der Scheikunde, Hollandsche Uitg. 1842, 6de deel, 3e Afl., blad 297.
(3) Journal de Pharmacie, 1842, juin, page 503.
(4) Dierbach, Jahresbericht, etc., écrit Presseire ?
(5) Opere citato. S. 509.
(6) Opere citato. S. 701.
(7) Species plantarum, tom. V, pag. 198.
(8) De symptomatum differentia. Lib. III. Cap. I.

noms spscifiques *morrhuæ*, *callariæ*, *carbonarii*, *pollachii*, etc. De tout temps, en effet, le mot *gadus* a été appliqué à ce genre de poisson, qui compte de nombreuses espèces. Athenée faisait déjà usage de ce mot. Cependant Dulk (1) pense que l'origine du mot γαδος est pleine d'obscurité. Les Grecs se servaient du mot ὄνος, d'où l'expression latine *asellus*, et très-probablement à cause de la couleur grise qui est commune à beaucoup d'espèces. Linnée appelait tout le genre *morrhua;* Block l'appelle *merlangus* (*schelvisch*) ; Rechstein et Funke le nomment *weekvisch* (weichfisch ?) et les Français l'appellent *gades*. Quoique aucun d'eux n'exclue le mot *gadus*, il serait désirable néanmoins qu'à cet égard l'on s'entendît pour prendre une décision , à laquelle chacun devrait se soumettre en ce qui concerne la préparation et la vente de l'huile. « Summopere curet (medicus) ut singulis rebus singula adhibeat nomina, ne ob homonymiam sermo reddatur obscurior, neve sophysmatis perturbatur, neque etiam res aliqua omittatur. » (Galien, loco citato.)

Ainsi que nous avons déjà eu l'occasion de le dire en passant, les auteurs ne sont guère mieux d'accord relativement à l'usage et aux propriétés thérapeutiques des diverses espèces d'huiles de foie ; cependant la plupart s'accordent à considérer les deux espèces, la claire et la brune, comme plus que suffisantes. A l'appui de cette assertion, nous citerons Geiger (2), Spaarmann (3), Galama (4), Ens (5), Moll (6), Donovan (7), Piffard (8), Puchelt (9), Rösch (10), Riecke (*op. citat.*) et Panck (11), qui, ainsi qu'une foule d'autres auteurs, n'admettent pour l'usage médical que deux sortes d'huile, la claire et la brune. Panck considère la brune comme la plus efficace ; Rösch et Moll n'ont, au contraire, pu observer aucune différence dans l'action de ces deux sortes d'huile. Klencke (page 3) distingue, pour l'usage médico-physiologique, trois espèces particulières d'huile ; celle dite *oleum jecor. aselli aureum*, *seu subflavum*, l'*ol. jecor. aselli rubro-fuscum* (Baur), et l'*ol. jecor. aselli fusco-empyreumaticum* ; d'après lui, le commerce n'en fournirait pas moins que cinq (?) espèces particulières. Les espèces admises par Klencke, ressemblent assez à celles mentionnées par le docteur De Jongh et par Reder (12). Segnits (13) recommande l'huile brune comme étant la plus active ; Canstatt (14) ne parle que de l'huile de *stockvisch* (*oleum morrhuæ*).

On peut juger par ces citations, combien les opinions des savants sont divergentes sur l'usage et l'action des différentes espèces d'huiles de foie. Mais revenons à l'ouvrage du docteur De Jongh. Nous avons déjà dit qu'il nous était impos-

(1) Opere citato. S. 700.

(2) Opere citato. Bd. 15, S. 100. — *Pharm. Univers.* P. 1, S. 194. — *Handbuch der Pharmacie*, 1829. Bd. I, S. 883 et Bd. II, S. 2063.

(3) Geiger's, *Magazin*, Juni, 1828, Bd. XXII, S. 293, 302.

(4) *Verhandeling over de levertraan*, bl. 10, 1832.

(5) *Dissertatio medica inauguralis de oleo jecor. aselli*, etc., 1832, p. 7, § 3.

(6) *Mengelingen en herinneringen*, dans *Prakt. Tydschrift*, 1834, jan., febr., bl. 11.

(7) *On cod oil* (Ol. jecor. aselli), dans *Dublin journ. of medical scienc.*, 1840, juli, p. 1.

(8) *Sur l'emploi interne de l'huile de morue*, dans Bulletin général de thérapeutique médicale et chirurgicale. Tome XVIII.

(9) *Der Leberthran* von D[r] Falker, S. 440, dans *Heidelberg. med. Annal.* Bd. VI. Heft. 3.

(10) *Uber Scrofelsucht und ihre Behandl., haupsächtl. durch den Leberthran*, dans Haeser's *Archiv.* Bd. 11, 2, S. 263.

(11) *Beobachtt. über den Leberthran*, dans Schmidt's *Jahrb.* 1833, I. S. 13.

(12) Dulk, Oper. citato. S. 701.

(13) *Der Berger Leberthran von seiner lichte-u. Schattenseite betrachtet*, dans Haeser's *Repertorium*, Bd. II, Heft 4, S. 184.

(14) *Handb. der geneeskundige Kliniek*, Hollandsche Uitg. 1ste dl., 2de afl., bl. 239.

sible de rapporter, et bien plus impossible encore de juger toutes les recherches intéressantes entreprises par l'auteur. A ceux qui voudraient connaître et utiliser ces recherches, nous ne pouvons donner de meilleur conseil que de lire tout l'ouvrage, car il doit nous suffire, à nous, d'indiquer sommairement quelques-unes des principales expériences ou recherches, celles enfin que nous avons lues avec le plus de satisfaction. Au nombre de ces dernières, nous comptons les recherches chimiques sur les principes organiques et inorganiques contenus dans l'huile de foie de morue. Parmi les principes organiques, nous devons surtout mentionner, d'une manière particulière, la *gaduïne* (gaduinum), principe que l'auteur a le premier découvert et qu'il a nommé ainsi à cause du nom générique de *gadus*. (Cap. IV, pp. 81, 101.) Cependant, il n'a attribué à ce principe aucune action ou propriété thérapeutique remarquable (pag. 363) ; les autres chapitres de cette partie renferment les recherches que l'auteur a faites sur les extraits aqueux (extracta aquosa), sur la glycérine, sur les acides gras non volatils (acides *margarique* et *oléique*), sur les acides volatils (acides *butyrique* et *acétique*), de l'huile de foie de morue ; tous ces principes ont été déterminés sous les rapports qualitatif et quantitatif.

La deuxième partie de l'ouvrage, traitant des principes inorganiques de l'huile de foie de morue et surtout de l'iode, est pleine d'intérêt et fort bien écrite.

Le docteur De Jongh ne s'est pas borné ici à démontrer d'une manière irréfragable (ainsi que nous l'expliquerons plus tard) la présence de l'iode dans l'huile de foie de morue, mais il en a, en outre, déterminé les quantités. Il a trouvé sur 590 gr. d'huile brune, 0,0295 p. °/₀ d'iode; sur 591 gr. d'huile claire, 0,0374 p. °/₀, et sur 645 gr. d'huile d'un brun clair, 0,0406 p. °/₀ ; d'où il résulte que c'est l'huile brune qui contient le moins d'iode. Wackenroder (1) a obtenu de 300 grammes d'huile d'un brun clair, 0,018 grammes d'iodure d'argent, et de la même quantité d'une autre espèce d'huile de foie de morue, 0,009 grammes, ce qui, d'après ses données, fournirait 0,324 p. °/₀ d'iode dans le premier cas, et 0,162 p. °/₀ dans le second cas (2). — Suivant Günther, la première analyse quantitative pour déterminer les proportions d'iode contenues dans l'huile de foie de morue, a été faite par le professeur Haeser (3) (?). Enfin nous devons encore mentionner ici les intéressantes expériences faites par Von Santen et qui ont été communiquées par Martius, dans Canstatt's *Jahresbericht über die Fortschritte der gesammte Medic.*, etc., 1e Jahrg., Heft VI, S. 194 (4).

En ce qui concerne la recherche de la quantité d'iode contenue dans l'huile de foie de morue, l'auteur donne la préférence au procédé de M. Lassaigne, procédé qui consiste à verser goutte à goutte, dans le liquide qui renferme l'iode, une solution de nitrate de palladium, d'où résulte un précipité d'iodure de palladium hydraté (p. 132). Il considère comme moins certain celui du docteur Sarphati (5), lequel consiste à précipiter l'iode par le chlorure cuivrique, parce que, dans ce procédé, on ne détermine pas avec assez de précision la quantité exacte d'acide chlorhydrique qu'il faut ajouter au liquide qui renferme l'iode dont on cherche à

(1) Brandes und Wackenroder, *Archiv. für Pharm. Ie Reite*, Bd. XXIV, 2, S. 145-151. — *Ueber den quantitatieven und qualitatieven Jodgehalt des Leberthrans und die Prüfung desselben auf Jod.*

(2) *Græger* (Brandes, Archiv., Bd. 26, S. 187) a examiné une espèce (?) d'huile de morue, d'une couleur jaune d'ambre foncé, pour y rechercher la quantité d'iode. En faisant ses recherches sur 8 onces de cette huile, il a trouvé que, sur 100 parties, elle contenait 0,0346 d'iode, donc une quantité de moitié moindre environ que celle trouvée par Wackenroder.

(3) Haeser's *Repertorium*, 1841. Bd. II, St. 3, S. 126.

(4) Voyez aussi : *Jahresbericht*, etc., von Dierbach, 1843, S. 110.

(5) *Comment. de Iodio*, Lugdini Batavorum, 1835, § II, p. 26.

évaluer la proportion, chose très-importante et qu'il n'est pas permis de négliger si l'on veut prévenir la précipitation du chlorure de cuivre. Cependant le docteur Sarphati paraît être convaincu de la bonté de son procédé, quand il dit (loc. cit., p. 26) : « Quibus omnibus cautionibus bene adhibitis hacce conjunctione iodium in liquore ostendi potest, ita ut minus quam 1/17000 pars appareat, unde facile conjici potest, quam parva quantitas determinari possit. » Nous laisserons donc à des personnes plus compétentes par la spécialité de leurs études, le soin de porter un jugement sur la question qui fait l'objet d'une dissidence d'opinion entre MM. De Jongh et Sarphati. Nous n'avons pas à rappeler ici toutes les preuves, tous les faits qui ont été produits pour ou contre l'existence de l'iode dans l'huile de foie de morue. Il doit nous suffire de dire que, depuis quelques années, l'existence de ce corps, dans l'huile de morue, ne peut plus soulever le moindre doute. Parmi ceux de nos compatriotes qui, dans ces derniers temps, ont trouvé de l'iode dans cette huile, nous citerons MM. C. H. Van Ankum (1), P. J. Haaxman (2) et J. E. de Vry (3); ce dernier a même donné une analyse quantitative. Le docteur Sarphati, à la suite de ses expériences, a, au contraire, nié l'existence de l'iode dans l'huile de foie de morue (4).

Ce résultat paraît très-naturel à M. De Jongh et il en trouve la raison dans la manière d'opérer de M. Sarphati, qui se borne à carboniser l'huile à examiner, sans la saponifier au préalable par la potasse caustique, ce qui, probablement, empêche l'iodure de potassium de devenir libre. M. Sarphati dit qu'il a négligé à dessein cette opération préliminaire, parce que la soude que l'on emploie pour saponifier l'huile de foie de morue, renferme toujours une petite quantité d'iode et qu'ainsi l'iode trouvé dans cette huile par Hoffer, de l'Orme (1836), et par d'autres auteurs, ne doit être considéré que comme provenant de la soude. Si nous nous rangeons jusqu'à un certain point à l'opinion de ce médecin, pour reconnaître que la soude renferme toujours, en effet, plus ou moins d'iode, ainsi que l'a démontré aussi M. Haaxman (loc. citat. p. 24) (5), nous la partageons bien moins toutefois quand il nie, d'une manière absolue, la présence de l'iode dans l'huile de foie de morue, car MM. De Jongh, Haaxman et beaucoup d'autres y ont trouvé cette substance en se servant de potasse caustique, qui avait été soumise à quelques essais préalables pour bien constater qu'elle ne contenait pas d'iode. M. De Jongh a donc suivi une autre voie que M. Sarphati pour arriver à la découverte de l'iode : comme MM. Van Ankum et Haaxman, il a saponifié la véritable huile de Bergen par la potasse caustique, puis il l'a carbonisée dans un creuset de fer et a chauffé le charbon obtenu pendant quelque temps jusqu'au rouge. Suivant M. Haaxman, et ceci ne doit pas être perdu de vue, il faut conduire cette opération avec beaucoup de soins, car en chauffant trop longtemps ou trop fort, on s'expose à enlever à la masse saline une partie de son iodure de potassium et à éprouver par conséquent une perte d'iode. Après le refroidissement, les cendres obtenues furent épuisées, l'alcool fut évaporé et le résidu fut de nouveau traité par l'eau distillée. L'addition d'une solution d'amidon et de quelques gouttes d'acide nitrique donnait alors chaque fois un précipité abon-

(1) *Algemeene K. en Letterbode*, 1837, II, bl. 293.
(2) — — 1840, I, bl. 22.
(3) *Pharm. Chem. Archief.* 1840, bl. 49.
(4) *Iets over iodium in geneesmiddelen*, dans *Alg. K. en Letterbode*, 1837, I, bl. 489.
(5) Un document précieux à mentionner ici, est le travail de M. MASTENBROEK, *Over de aanwezigheid van Iodium in onze vaderlandsche wiersoorten* (De l'existence de l'iode dans les Varechs de notre pays), dans MEYLINK'S *Schei, Artsenymeng-en Natuurkundige Bibliotheek.* 1834, XVIII deel, bl. 243-256.

dant d'une belle couleur bleue intense. Girardin et Preisser disent aussi (1) qu'ils ne sont parvenus à extraire l'iodure de potassium de l'huile de foie de morue, qu'en saponifiant celle-ci par la soude, et cela après l'avoir essayé inutilement en employant un courant de vapeur d'eau, ou en agitant pendant plusieurs jours l'huile avec de l'esprit-de-vin. En employant 1 litre (23 onces et demie) d'huile de *raia clavata*, ils en obtinrent 0,15 gr. Mais, puisque pour leurs recherches ils se sont servis de la soude, leurs résultats inspirent moins de confiance, par les motifs que nous avons exposés plus haut (2).

Nous voici arrivé à la troisième partie de l'ouvrage, à celle qui traite de l'*histoire médicale de l'huile de foie de morue*. Cette partie est aussi complète que possible, et témoigne de nouveau du zèle et de l'érudition de son auteur. Il passe successivement en revue les diverses maladies contre lesquelles l'usage de l'huile de foie de morue a été recommandé; les principales sont le rhumatisme, les scrofules, l'arthritis avec leurs formes si nombreuses et si variées.

La puissance curative de l'huile de foie de morue dans la tuberculisation commençante des poumons, ainsi que son action plus ou moins efficace lorsque cette affection a déjà dégénéré en phthisie, sont confirmées par l'auteur, qui invoque à cette occasion les déclarations d'hommes très-recommandables, tels que MM. les professeurs Suerman, Schroeder Van der Kolk, Loncq, Alexander, C. Pruis Van der Hoeven, Sebastian et Suringar. Quant à nous, nous pensons que l'irritabilité que contractent les poumons des jeunes gens, par la présence même des tubercules, doit faire exclure dans ces cas l'usage de l'huile de foie de morue. Nous devons dire, du reste, que le docteur Hankel (3) en a souvent constaté l'efficacité contre les tubercules pulmonaires. M. De Jongh rapporte ensuite dix-huit histoires de maladies, qui ont été guéries par lui, au bout d'un temps plus ou moins long, par l'usage exclusif des trois sortes d'huile de foie de morue. Par ces observations il a voulu constater et démontrer la différence que présentent, sous le rapport de l'action thérapeutique, ces diverses espèces d'huile, qui exercent, en général, une influence salutaire suffisamment confirmée par l'expérience. Nous ne croyons donc pas qu'il soit superflu de rappeler ici combien il serait désirable en même temps qu'utile, que les médecins, en prescrivant l'huile de foie de morue à leurs malades, indiquassent avec précision l'espèce d'huile qu'ils veulent administrer.

Sur les dix-huit malades du docteur De Jongh, six furent traités par l'huile brune, six par l'huile claire et six autres enfin par l'huile d'un brun clair; l'auteur s'est convaincu ainsi que l'huile brune agit beaucoup plus rapidement que les deux autres espèces, ce qui, d'après nous, semble démontrer en même temps que l'iode ne constitue pas à lui seul le *principium agens* de l'huile de foie de morue, puisque, comme nous l'avons vu plus haut, il se rencontre en bien moindre quantité dans l'huile brune que dans les deux autres.

La durée la plus courte du traitement par l'huile brune fut de un mois et un tiers.

La durée la plus courte, par l'huile d'un brun clair, fut de deux mois et un tiers.

Enfin la durée la plus courte du traitement par l'huile claire, fut de trois mois et demi.

Si nous ne pouvons pas révoquer en doute les résultats obtenus par l'auteur, il

(1) Opere citato, page 504.

(2) Comme l'*oleum jecoris raiæ* se trouve facilement à Rouen et qu'il est moins désagréable que l'*oleum jecoris morrhuæ*, le docteur Vingtrinier employait le premier de préférence; c'est ce qui conduisit les deux chimistes à examiner l'une et l'autre espèces pour déterminer leurs quantités respectives d'iode (*Jahresbericht*, etc., S. 112).

(3) Voyez : MOLL en VAN ELDIK, Prakt. Tydschrift, 1834, sept. et octob.; blad 459.

nous est impossible cependant de nous abstenir de témoigner notre étonnement de ce qu'il ait été si extraordinairement heureux dans sa pratique. Nous ne pouvons, hélas! accuser de semblables succès. Et en lisant ceux de M. De Jongh, nous nous rappelions involontairement ces paroles d'un savant, paroles que nous enregistrions il y a peu de temps : « Würden nur alle die Menschen gesund, die jährlich in den medicinischen Journalen geheilt werden, — es dürfte kaum ein kranker für den nächsten jahrgang übrig bleiben. Leider sind die patienten nicht so geduldig wie das Papier, — daher sterben sie oder gehen zu einen anderen Doctor! » (1).

Quelle que soit la puissance thérapeutique de l'huile de foie de morue, celle-ci n'est cependant point une panacée. Nous pensons pouvoir établir, d'après ce que l'expérience nous a appris, que son action tend principalement à exalter la force organisatrice, à augmenter l'activité des systèmes circulatoires sanguin et lymphatique, en contribuant aussi jusqu'à un certain point à régulariser les sécrétions et les excrétions. Par conséquent, elle mérite d'être recommandée contre les affections scrofuleuses torpides et contre le rhumatisme, pour autant néanmoins que la matière scrofuleuse a fait élection de siége dans le système lymphatique des organes internes et externes, et en particulier dans les ganglions du mésentère et des conduits respiratoires. Quand le système osseux est, au contraire, le foyer où se passe la formation de la matière scrofuleuse, alors l'huile de foie de morue ne favorise plus la guérison que d'une manière médiate, en imprimant une excitation aux vaisseaux lymphatiques et aux vaisseaux capillaires.

Il existe une *scrophula omniformis* (Segnits), qui se traduit par un *habitus* caractéristique et par toutes les formes possibles de la cachexie scrofuleuse; cette affection est apyrétique et ne reconnaît pour cause qu'une mauvaise nutrition, soit que celle-ci puisse être attribuée à une assimilation morbide, ou être le résultat d'une alimentation insuffisante. Cet état maladif, une fois produit, persiste malgré que la cause ait cessé d'agir. Du moment que les forces vitales du système lymphatique sont ainsi diminuées, l'économie subit une modification morbide si grande, que le régime le plus approprié et les aliments le plus facilement assimilables, peuvent tout au plus faire face à la diminution de la force organisatrice. Dans ce cas, l'huile de foie de morue est un véritable spécifique, à la condition cependant de l'employer concurremment avec les moyens propres à favoriser la digestion et à augmenter la contractilité de la fibre. Comme dans cet état morbide, tous les moyens héroïques, tous les résolutifs énergiques et surtout les aliments trop fortifiants ne font que nuire, l'huile de morue se trouve ici on ne peut mieux indiquée, car autant par son action douce et lente que par les principes exempts de carbone qu'elle renferme, elle n'use pas les forces déjà épuisées.

Dans le rhumatisme aussi l'huile de foie de morue fait plus que tout autre moyen, mais il faut pour cela qu'aucun dépôt ne soit encore fait par sécrétion, soit dans les os, soit dans le périoste.

Les contre-indications à l'emploi de cette substance, outre celles que nous avons déjà mentionnées, sont: un état d'éréthisme ou une disposition à l'inflammation, des flux naturels ou hémorrhoïdaux excessifs ; il faut aussi renoncer à son usage dans les cas de dyssenteries et de diarrhées épidémiques (2). Comme moyen diététique, on prescrira un régime animal, en ayant soin de proscrire en général toutes les substances contenant de la matière amylacée.

(1) Si toutes les personnes que l'on guérit annuellement dans les journaux de médecine, revenaient, en effet, à la santé, il resterait à peine un malade pour l'année suivante. Mais les malades ne sont pas aussi patients que le papier ; ils meurent ou vont se faire traiter par un autre médecin.

(2) Dans les diarrhées symptomatiques du rachitisme ou du *Tabes mesenterica*, par consé-

Bien qu'il existe déjà un nombre considérable d'écrits de toute nature sur l'huile de foie de morue, ainsi qu'on a pu s'en convaincre par les annotations littéraires faites avec tant de zèle par M. le docteur De Jongh, l'ouvrage de cet auteur recevra en général un bon accueil, parce que le point de vue d'où il est parti pour traiter son sujet, a été jusqu'ici presque complétement négligé. Le docteur De Jongh, par sa connaissance des progrès les plus récents de la chimie, a doté la science, dans l'ouvrage que nous examinons ici, d'un intéressant chapitre où se trouvent comparées, sous le rapport de leurs propriétés chimiques et thérapeutiques, les diverses espèces (trois) d'huile de foie de morue.

Si, enfin, nous prenons en considération, avec l'auteur (page 360), que l'huile de foie de morue, dans les maladies qu'elle sert à combattre avec les plus heureux résultats, exerce une action multiple et doit satisfaire à beaucoup d'indications, notamment à celles d'augmenter l'activité du système lymphatique, d'améliorer la digestion et la nutrition, de rétablir les sécrétions et les excrétions, et surtout de réveiller le système nerveux organique, — quand on prend tout cela en considération, disons-nous, on doit aussi convenir de suite avec lui que l'huile de morue n'est ni exclusivement ni particulièrement redevable de ses propriétés thérapeutiques spécifiques, à l'une ou l'autre des substances qui y ont été découvertes par l'analyse chimique, comme les matières de la bile, les matières grasses, l'iode, le brome, etc., mais bien à l'union intime, sinon de toutes ces substances, au moins de la plupart d'entre elles.

Le docteur Kopp (1) prétend, au contraire, que l'huile de foie de morue ne doit ses propriétés thérapeutiques qu'à l'iode qu'elle renferme, tout en ajoutant cependant que l'iode ne possède pas, par lui-même, l'action si remarquable qu'exerce l'huile de foie de morue sur l'économie, mais qu'il l'acquiert par l'état tout particulier de combinaison sous lequel on le rencontre dans cette huile. Il rappelle même, à cette occasion, les résultats favorables que l'on obtient de l'administration de certaines eaux minérales, et qui s'expliquent aussi par la présence, dans ces eaux, de combinaisons iodiques toutes particulières. Le docteur Canstatt (2) dit mieux; c'est-à-dire que dans toutes les eaux minérales connues comme jouissant de quelque efficacité contre les affections scrofuleuse et tuberculeuse, on retrouve tous les principes qui, dans leur état naturel, sont considérés comme des spécifiques contre ces mêmes affections ; seulement ils se trouvent ici dans des combinaisons particulières et agissent concurremment avec les influences extérieures.

Nous terminons ici l'examen de l'ouvrage du docteur De Jongh, et nous espérons avoir réussi, par les considérations qui précèdent, à recommander son traité à l'attention du public médical.

En abordant l'examen du traité de M. Klencke, nous regrettons d'avoir à déclarer que nous ne pouvons lui donner les mêmes éloges qu'à celui de M. De Jongh. Pour confirmer et étayer cette déclaration, force nous sera de faire connaître l'ouvrage avec plus de détails qu'il n'en faut ordinairement pour faire apprécier une œuvre de cette nature. L'auteur entre en matière par des considérations très-minutieuses sur la grande différence qu'il y a entre une huile de foie et une autre huile de foie ; ces considérations seront certes lues avec plaisir, mais bientôt on se sent moins favorablement disposé à l'égard de son travail, quand on voit que, sans

quent d'une irritation née d'une modification chimique du chyme, l'huile de foie de morue se montre très-efficace, car elle agit alors comme astringent.

(1) Voyez : Dr MAYER, *Der Leberthran und seine Anwendung als Heilmittel*, dans *Wurtemb Correspond. Blatt*, Bd. XII, N° 22, S. 171.

(2) *Opere citato*, page 247.

nier directement la présence de l'iode, du brôme et d'autres principes dans l'huile de foie de morue, il leur refuse toute espèce d'action. A l'appui de cette opinion, il rappelle d'abord les heureux résultats que l'on a obtenus dans la scrophulose par l'emploi du lard grillé, dans lequel on n'a bien certainement pas rencontré d'iode ; puis il annonce avoir vu guérir rapidement et pour ainsi dire à vue d'œil par le lard, dont l'honneur de la première administration revient au docteur Popken, de *Jever*, tous les symptômes de la scrophulose, soit que celle-ci se manifestât par une atrophie générale, par des abcès ou par des affections osseuses. Ainsi prétend-il encore (page 20) qu'il est inutile de rechercher l'iode et le brôme dans l'huile de foie de morue; qu'elle agit par sa qualité d'huile, et particulièrement par ses principes gras, qui, en pénétrant dans l'organisme, y produisent des modifications physiologiques qui, dans l'état de santé, ont lieu d'elles-mêmes, mais qui ont pour résultat, lorsque le corps est malade, d'abord une réaction, puis la guérison. Mais si l'huile de foie de morue n'exerce sur l'organisme animal qu'une action identique à celle du lard et d'autres espèces de graisses, pourquoi l'auteur a-t-il donc traité spécialement et à dessein de cette huile ? Les nombreuses contradictions que l'on rencontre dans son travail peuvent nous expliquer ce fait jusqu'à un certain point ; nous ajouterons encore que si l'on y trouve beaucoup de bonnes choses, comme résultats de l'expérience et de l'observation, on s'aperçoit aussi qu'en général l'auteur a traité son sujet sans ordre ni méthode.

Ne voulant pas dépasser les limites que nous avons dû nous prescrire, nous ne fournirons ici que le nombre de preuves strictement nécessaires pour démontrer la justesse de notre jugement.

Ainsi nous lisons (page 36) que l'huile de foie (et suivant ce qui a été dit plus haut, les huiles et les autres espèces de graisses) doit être considérée comme un subrogé de la bile, qui, par la digestion et par la circulation des fluides, se transforme aussi en bile et devient tantôt de l'albumine, tantôt une huile (!). Pour appuyer cette hypothèse, l'auteur soumet au jugement de ses lecteurs les recherches microscopiques qu'il a faites relativement au chyle, sur des animaux qu'on avait fait jeuner et sur des chats (page 41) atteints de la gale, maladie qui a la plus grande analogie avec la scrophulose (?) (page 54).

Nous n'avons, il est vrai, qu'une connaissance superficielle des recherches et des expérimentations physiologico-pathologiques, et nous nous attendions à rencontrer chez M. Klencke des connaissances plus étendues et des considérations plus approfondies; cependant toutes les preuves qu'il a produites sont en opposition directe, non-seulement avec les lois de la physiologie moderne, mais encore avec les progrès les plus récents de la chimie organique, entre autres avec ceux dus à l'ingénieux Liebig (1), qui, quoique perdant quelquefois trop de vue la physiologie, suivant Schleiden, ne nous a pas moins éclairés d'une manière parfaite sur l'utilité de la graisse au point de vue physiologique.

Une couple d'exemples suffiront pour justifier cette assertion. Ainsi le docteur Klencke prétend (page 77) que l'huile de foie exerce une action réelle sur la qualité même de la bile et sur son aptitude particulière à favoriser la chylose, et que c'est par ses proportions plus ou moins grandes de principes gras qu'elle concourt principalement à la chylification, par suite de la transformation de ces principes en albumine. Il veut démontrer la première de ces propositions par des expériences faites sur des chiens et des chats en état de santé, dont il lia le canal cholédoque et qu'il nourrit ensuite avec de l'huile de foie, sans pouvoir remarquer ni de l'amaigrissement, ni le moindre trouble dans la chylification. L'auteur pense pouvoir conclure de ces expériences, d'abord, que la bile doit favoriser la chylose par la

(1) *Bewerktuigde Scheikunde.* Hollandsche Uitgave, door F. C. Donders, bl. 70.

graisse qu'elle renferme, et ensuite que le fluide pancréatique combiné avec l'huile de foie constitue une bile artificielle. Nous pouvons objecter ici à M. Klencke que, suivant le célèbre Berzélius (1), il n'est nullement facile de découvrir la destination physiologique de la bile, et que celle-ci n'est pas une condition *sine quâ non* de la chylification , ainsi qu'il semble le croire ; cela ressort clairement du passage suivant de Berzélius, où ce chimiste distingué a tracé l'histoire d'une maladie qu'il a observée sur lui-même.

« In einem Alter von 18 Jahren, dit Berzélius, wurde ich von einer Gelbsucht befallen, die kein anderes Leiden mit sich führte, als einen dumpfen Druck in der Regio Hepatis, und kaum Krankheit genannt werden könnte. Die Excremente gingen weiss ab und nach Verlauf einer Woche fing die Haut an, überal gelb zu werden, wodurch sich die Krankheit zuerst zu erkennen gab, und die Anwendung von Mitteln veranlasst wurde, welche nach dem zwölften Tag die Krankheit heilten. Während dieser ganzen Zeit mangelte nicht die Esslust, und ich setzte meine gewöhnlichen Beschäftigungen in und ausser den Hause fort, ohne das geringste Zeichen von Mattigkeit oder von Krafteverlust, die sich doch als nothwendige Folge gezeigt haben müssten, wäre in diesen zwölf Tagen der Chylifications-process unterbrochen gewesen. »

Le même savant nous apprend encore que Tiedemann et Gmelin lièrent le canal cholédoque sur des chiens, et qu'il n'en résulta pas le moindre trouble dans la chylification. Ils trouvèrent le chyle parfaitement normal ; il n'y manquait enfin que les principes particuliers de la bile, qui devaient manquer tout naturellement dans ce cas.

Laissant de côté l'opinion de plusieurs célèbres physiologistes qui ne voient dans la bile qu'un fluide destiné à l'excrétion, nous notons cependant volontiers ces paroles de Liebig (2) : « rien n'est, en effet, plus certain, qu'une substance pourvue d'une si petite quantité d'azote ne peut prendre aucune part à l'acte de la nutrition, ni à la reconstitution des tissus organiques. » — Tandis que, d'après les recherches de Demarçay (3), la bile est principalement constituée, à l'instar des savons, de principes inorganiques (soude) et d'une substance particulière (acidum choleïcum, dont la composition est : C. 63,707, H. 8,821, N. 3,255, O. 24,217), l'huile de foie, au contraire, renferme beaucoup d'autres principes (4). La bile est donc une combinaison dans laquelle on trouve, en si petite quantité que ce soit, de l'azote ; et par cela seul elle diffère considérablement de l'huile de foie ; car suivant Chevreul (5), l'huile de foie, de même que toutes les substances grasses et huiles grasses provenant du règne animal, est composée de COH. Le suif de mouton, par exemple, et ses principes gras solides et liquides, ont fourni à l'analyse la composition suivante (6) :

Suif.	Stéarine.	Elaïne.
C. 78,996	C. 78,776	C. 79,354
H. 11,700	H. 11,770	H. 11,090
O. 9,304	O. 9,454	O. 9,556

Bérard (7) a trouvé en analysant des huiles de poisson, C. 79,65, O. 6 et H. 14,35. Galama lui-même dit aussi que l'huile de foie a pour principes constituants la stéa-

(1) *Handwörterbuch der Physiologie*, etc., von Dr Rudolph Wagner. S. 516-527.

(2) Opere citato, pag. 55.

(3) Liebig, Oper. citat., pag. 115.

(4) De Jongh, *Disquisitio*, etc., p. 160.

(5) *Recherches chimiques sur les corps gras.* 1843, p. 427-442.

(6) Berzélius, *Leerboek*, etc., bl. 288.

(7) Voyez : Galama, Over de levertraan, etc., bl. 21.

rine et l'élaïne, lesquelles reconnaissent de nouveau pour principes constituants plus éloignés, C. H. et O.

Spaarmann, en examinant une espèce d'huile de foie, dont la pesanteur spécifique était de 0,923, trouva que l'huile saponifiée était composée de : acide stéarique 0,170, acide élaïque 0,745, acidum phocænicum, delphinicum, 0,055, matière colorante jaune orangé (*principium aromaticum*), suivant Dulk (1), 0,03 ; la quantité de glycérine ne fut pas déterminée (2).

Suivant les analyses de Chevreul (page 285), on trouve chez l'homme la composition suivante :

Pour la graisse	C. 79,000 H. 11,416 O. 9,584	Pour l'élaïne	C. 78,566 H. 11,447 O. 9,987

Il ressort donc de toutes ces analyses que l'huile de foie ne contient pas d'azote, et cela renverse complétement l'opinion du docteur Klencke, puisqu'il a déclaré que l'action de cette huile était parfaitement identique à celle de la graisse de porc dont la composition est, suivant Chevreul (3) :

C. 79,098
H. 11,146
O. 9,756

Et cependant l'huile de foie se transformerait en albumine, et ce serait dans cette transformation que résideraient ses propriétés nutritives et sa puissance curative ?

L'auteur s'attache avec tant de complaisance à cette opinion, qu'il la reproduit jusqu'à satiété dans son ouvrage. Parmi les nombreux passages qui fournissent des preuves de cette vérité, nous ne choisirons que les suivants pour ne pas fatiguer nos lecteurs.

« J'ai vu, dit-il (page 33), des personnes atteintes d'obésité, maigrir en très-peu de temps, en les soumettant à un travail forcé et à une nourriture sobre. La bile ne contenait alors pas plus de graisse qu'on n'en rencontre ordinairement chez les personnes maigres, vivant dans les mêmes conditions; l'urine en contenait tout aussi peu, et la sécrétion cutanée encore beaucoup moins. Que devint, dans ce cas, la graisse qui, par l'action forcée des fibres musculaires, fut arrachée à son état de repos, et pourquoi ne se forma-t-il pas de nouvelle graisse aux dépens de l'albumine des tissus ?

» Je soutiens, dit l'auteur, que le globule de graisse s'est de nouveau changé en gouttelette albumineuse et que comme telle elle a passé dans l'un ou l'autre tissu, ou dans un vaisseau absorbant.

» Le globule lymphatique (page 34) est composé en grande partie de graisse (4).

(1) Opere citato. S. 703.

(2) Berzélius, Opere citato, pag. 297.

(3) Opere citato. — Berzélius, Op. cit., pag. 286. — Liebig, Op. citat., pag. 73 et 267.

(4) Ceci est de nouveau une erreur. Il est vrai que Schultz (*System der Circulation*, 1836, S. 43), Simon (Schmidt *'s Jahrb.*, 1841, Heft 1) et Valentin (*Repert.* Bd. I, S. 278) ont trouvé dans le chyle du canal thoracique, ainsi que Haller l'avait déjà observé avant eux, des globules de graisse de différentes grandeurs ; mais suivant ces auteurs, comme aussi suivant J. Müller et H. Nasse (*Hantwörterb.*, etc. 2e Lief. Art. *Chylus*, S. 226), ce n'est là qu'un phénomène exceptionnel et rare. C'est ce qui explique pourquoi Wagner, quoique ayant eu recours à une nourriture très-grasse, n'a pu trouver de globules de graisse ; et cependant ces globules peuvent se former sans le concours d'une semblable nourriture, ainsi que nous le verrons tout à l'heure.

» L'huile dans l'œuf, la graisse du lait, etc., doivent toujours être considérées comme un état plus avancé ou plus parfait de l'albumine (page 35).

» Si la graisse (page 52) ne pouvait se changer en albumine et *vice versâ* (1), on ne saurait comprendre comment la graisse peut passer par endosmose dans les tissus.

« Sans aucun doute la graisse se transforme en albumine, etc. (page 78).

L'auteur témoigne ici encore son étonnement de ce que l'on ne rencontre jamais dans le sang autant de graisse qu'on serait bien porté à le supposer d'après la quantité de graisse que renferme l'émulsion chyleuse (2). Suivant Valentin, la raison en est cependant que la graisse étant chariée avec la plus grande partie du chyle (car une minime partie de ce fluide est seulement absorbée par les veines du conduit intestinal et dirigée vers le foie par le système de la veine porte) à travers le canal thoracique et la veine sous-clavière vers l'oreillette droite du cœur et de là dans les poumons, s'empare immédiatement d'une partie de l'oxygène inspiré et se décompose en ses principes élémentaires (*elementar-analysirt*). « Im Blute selbst, dit Valentin (3), hört das Fett auf frei und nur mechanisch beigemengt zu sein, sondern erscheint sogleich aufgelöst. Ist die Quantität desselben welches auf diese Art durch die Speisen dem Körper zugeführt wird, nur so gross, dass sie durch den hin zutretenden Sauerstoff, gleich den übrigen stickstofflosen Bestandtheilen der Nahrungsmittel, elementar analysirt werden kann, so geht sie auf diesem Wege davon. Ist sie grösser, so muss ein grösseres Quantum von Fett im Körper bleiben. » Et, en effet, pourquoi la graisse n'aurait-elle pas pu se décomposer en acide carbonique et en eau au moyen de l'oxygène inspiré ?

Enfin nous lisons (page 80) : si facilement, du reste, que la graisse puisse changer en albumine et, comme telle, prendre l'aspect de *plasme* ou de liquide forma-

(1) Il n'est pas douteux que l'albumine puisse se transformer en graisse. Ils sont donc dans l'erreur ceux qui veulent *toujours* rapporter à l'usage des substances non azotées ou grasses, tous les globules gras du chyle, car Tiedemann et Gmelin ont trouvé dans le résidu solide du chyle d'un cheval, qui avait été nourri largement avec de l'avoine, 15,47 p. °/₀ de graisse brune, et 6,35 p. °/₀ de graisse jaune, donc en tout 21,82 p. °/₀, ce qui fait plus de 1/5 de graisse, tandis que l'albumine en contenait seulement le double ou le triple de cette quantité. Cette graisse a donc été formée par déduction ou par métamorphose de l'albumine ou de l'amidon. Le chyle de chiens qui ont été nourris exclusivement de viande complétement privée de graisse, n'en est pas moins très-riche en graisse et souvent beaucoup plus riche que le chyle des chevaux. Des personnes bien portantes, que la misère a forcées à ne vivre pendant bien longtemps que de pommes de terre, acquièrent non-seulement de la force, mais deviennent aussi très-grasses, quand elles ont fait usage pendant quelque temps de viande.

Liebig ne doute pas d'ailleurs de la transformation du sucre en graisse. Une oie qui ne pesait que 4 livres avait gagné, au bout de 36 jours, par l'usage exclusif de 24 livres de maïs, un surplus de poids de 5 livres ; elle offrit 3 1/2 livres de graisse pure, bien que le maïs lui-même n'en contienne guère plus de 1/10 p. °/₀. Dumas obtint bien, il est vrai, 6 p. °/₀ de graisse du maïs, mais, comme le fait remarquer Mulder (*Proeve*, etc., bl. 276), le maïs renferme des quantités très-variables de graisse. — Suivant d'autres auteurs, la graisse n'est pas formée par l'amidon, etc., par la mise en liberté de l'oxygène, mais elle préexiste déjà dans les substances alimentaires. Considérée au point de vue chimique, la formation de la graisse par les substances azotées, paraît chose possible (Voyez : VALENTIN, *Handwörterb. der Physiologie*, etc. Art. *Ernährung*, 3e Lief. S. 448).

(2) Ceci est de nouveau en contradiction avec ce que l'auteur s'est efforcé de démontrer plus haut, à savoir que lorsqu'on ne peut plus découvrir une gouttelette de graisse, c'est qu'elle s'est transformée en albumine.

(3) *Handwörterb. der Physiologie*, von R. Wagner, 3e Lief, S. 450, Art. *Ernahrung*.

teur parenchymateux, on peut déjà en déduire, avec une certitude empirique, que la graisse qui a été déposée dans le tissu cellulaire, doit être considérée comme une provision ou une réserve de nourriture, puisque par la faim ou par un changement dans la manière de vivre, elle disparait complétement, pour favoriser la nutrition en un autre lieu et d'une autre façon (!).

Mais en voilà assez ; et à peine, nous reste-t-il à démontrer que cela est absolument impossible. La chimie organique moderne a prouvé, en effet, par les expériences et les observations les plus concluantes, que toutes les espèces d'aliments, pour pouvoir contribuer à la formation du sang, du tissu cellulaire, des membranes, de la peau, du système pileux ou des fibres musculaires, doivent contenir une certaine quantité d'azote, car ce principe est tout à fait indispensable à la formation de ces parties, parce que les organes ne peuvent pas le créer aux dépens des autres éléments et que, par le processus vital, ils ne peuvent pas emprunter l'azote à l'air atmosphérique (Liebig, page 37).

Quand même l'huile de foie contiendrait de l'azote, elle ne pourrait encore être transformée en albumine, à moins que ses principes constituants ne soient, sous tous les rapports, d'une composition chimique identique à ceux de l'albumine (1) qui n'est, suivant le professeur Mulder, qu'une combinaison de protéine, de soufre et de phosphore. C'est pour cette raison aussi que les substances gélatineuses, quoique ayant une quantité égale de carbone et plus de NO et de H que l'albumine, ne sont pas aptes à constituer une nourriture proprement dite, mais servent uniquement à la reconstitution des tissus gélatineux, car leur composition est toute différente de celle de l'albumine, de la fibrine et de la caséine ; en un mot, elles ne contiennent pas de protéine. Des animaux qui furent nourris exclusivement avec de la gélatine, élément qui, parmi tous ceux qui entrent dans la composition de la nourriture des carnivores, renferme le plus d'azote, périrent bientôt avec tous les symptômes de l'inanition et de l'épuisement.

Et comment l'huile de foie, qui ne contient pas d'azote du tout, pourrait-elle donc se changer en albumine ? M. le docteur Klencke veut, à la vérité, faire une petite part d'azote à l'huile de foie, par la séparation des parties d'oxygène et d'hydrogène nécessaires à la production d'azote, et faire changer ainsi l'huile d'une manière *katalytique* en gouttelette d'albumine ; il nous paraît superflu de combattre une semblable théorie (2) ; d'ailleurs l'auteur ne se gêne pas pour dire que l'azote n'est pas un élément, mais est probablement composé de 12 parties (équivalents ?) d'hydrogène et de 15 parties (équivalents ?) d'oxygène !

De ce qui précède ressort donc incontestablement, que l'huile de foie ne saurait posséder des propriétés véritablement nutritives. D'après les connaissances que nous avons acquises, relativement à l'usage et à l'utilité physiologiques de la graisse animale (3), nous serions disposé à admettre que l'huile de foie, à raison

(1) Le docteur Klencke n'est pas moins dans l'erreur quand il déclare comme identique (page 61) la fibrine et l'albumine. Ces substances, il est vrai, se composent des mêmes éléments, offrant les mêmes proportions, mais elles présentent cependant quelque différence dans la combinaison réciproque des atomes de phosphore et de soufre (prof. Mulder, Bulletin des sciences physiques et naturelles de Neerlande, 1838, p. 104) ; en outre, la fibrine renferme plus d'oxygène et un peu plus d'azote que l'albumine, tandis qu'elle contient au contraire un peu moins de carbone que cette dernière. L'albumine donne par la calcination une quantité de cendres plus considérable ; Mulder en constata 2,03 p. c. pour l'albumine et seulement 0,77 p. c. pour la fibrine.

(2) Voyez sur la *Katalyse*, etc., *Proeve eener algemeene Physiologische scheikunde*, door den Hoogl G. J. Mulder 1e st. bl. 33-37, 1843.

(3) Valentin s'exprime à ce sujet en ces termes : « Die Idee, dass das im Körper ange-

de la grande quantité de carbone qu'elle renferme comme élément, peut favoriser considérablement l'acte de la respiration, et cela indépendamment de la puissance thérapeutique spécifique qu'elle possède à raison de la combinaison intime du grand nombre de principes qui la constituent, ainsi que nous l'avons déjà dit plus haut. Ne pourrait-on pas rapporter à cette circonstance, du moins partiellement, son heureuse influence sur les affections des poumons, qui se manifestent par un excès d'oxygène? Il ne peut entrer dans notre esprit de méconnaître un seul instant, que l'action qu'exerce l'huile de foie sur l'organisme animal, comme agent thérapeutique spécifique, est encore pleine d'obscurité, mais nous nous demandons s'il n'est pas très-probable que, dans les maladies dont nous parlions tout à l'heure, l'huile de foie peut empêcher l'amaigrissement du corps jusqu'à un certain point, et en ce sens, que par ses proportions considérables de carbone et d'hydrogène, elle préserverait par une espèce de désoxydation l'organisme contre l'action de l'oxygène qui se trouve en excès et qui tend toujours à sa destruction, ou, ce qui revient au même, par la formation d'acide carbonique et d'eau? Ne peut-on pas admettre encore qu'elle s'oppose ainsi à une augmentation d'oxygène et par conséquent aussi au développement de la chaleur animale (1)? On sait d'ailleurs que l'huile de foie devient très-vite rance, ce qui prouve qu'elle enlève volontiers de l'oxygène à l'air atmosphérique. Il ne me paraît donc pas déraisonnable de considérer l'action de l'huile de foie sur les phthisiques comme tout à fait identique à celle que le séjour dans les étables exerce sur ces mêmes malades, c'est-à-dire de la regarder comme un *désoxydant* (2).

Canstatt pense au contraire (3) que par la respiration de l'air des étables, comme par l'usage interne du sel ammoniac et des carbonates potassiques, le sang se charge de sels lixiviels qui neutralisent les acides qui se trouvent en excès dans les fluides et qui, chez les individus scrofuleux, favorisent le dépôt et la solidification de la matière tuberculeuse.

Si les phthisiques se dirigent ordinairement vers les contrées méridionales, où ils vont séjourner pour améliorer leur état de santé, la raison en est encore une fois qu'ils respirent là une moindre quantité d'oxygène. L'action des eaux minérales, à raison de l'acide carbonique et des sels qu'elles contiennent, n'est encore autre chose qu'un processus ou qu'une action désoxydante.

Fourcroy a essayé l'inspiration de l'oxygène chez vingt phthisiques, et leur position ne tarda pas à s'empirer notablement; Priestley rapporte, au contraire, plusieurs cas dans lesquels on retira de grands avantages de l'emploi de l'acide carbonique contre des maladies des poumons (4). Aussi le charbon animal a-t-il

haüfte Fett als Stickstoffloser Körper nicht zur Erstarkung der thierischen, sondern als Respirations-materiale diene, ist zuerst von Liebig ausgesprochen worden und dürfte, sobald sie durch directe quantitatiwen Erfahrungen, definitiv bewiesen ware, gewiss höchst fruchtbringend werden (Oper. citato S. 450.)

(1) Voyez à ce sujet J. Dumas, *Les over de Scheikundige evenwigtsleer der bewerktuigde wezens* (Chimie statique) 1843, où nous lisons (pag. 4) : que les animaux sont de véritables appareils de combustion dans lesquels le carbone est continuellement brûlé pour rentrer dans l'atmosphère sous forme d'acide carbonique, etc.; et (pag. 46), que l'assimilation consomme les matières azotées et que la respiration brûle les autres.

(2) Le séjour dans les étables est encore utile aux phthisiques, parce que, par la présence du bétail et par la fermeture des portes, l'air se charge d'une grande quantité de vapeur d'eau, ce qui rend l'atmosphère plus légère et ce qui fait que, dans les étables, il y a relativement, dans un même volume d'air, moins d'oxygène que dans l'air extérieur.

(3) Opere citato, pag. 240.

(4) Voyez : H. Hoffman, *Das Proteïn und seine Verbindungen*, etc., S. 28.

été recommandé contre les indurations glandulaires scrofuleuses et contre la *phthisie trachéale*, quoique nous ne comprenions pas son action dans ce dernier cas.

L'auteur s'occupe longuement dans son travail de la théorie d'Ascherson (1) et de celle de Baur (2). Il combat, et non pas à tort selon nous, l'opinion d'Ascherson qui admet que la graisse liquide venant à se trouver en contact avec l'albumine, peut, quoiqu'il y ait immédiatement coagulation de l'albumine et division de la graisse, donner lieu à la formation de cellules de même nature que les cellules élémentaires, ainsi que Schwann les a fait connaître dans la formation organique (page 17). M. Klencke se montre entièrement d'accord avec Baur, quand il dit (page 19), que toutes les expériences qu'il a faites l'ont conduit à cette conviction : que chaque espèce d'huile de foie agit immédiatement sur le travail de la chylification, d'abord par la quantité de matière grasse qu'elle renferme, et puis en général par toutes les propriétés qu'elle possède à titre d'huile animale ; et que les espèces de couleur foncée exercent en outre, par leur résine, une action excitante sur la capillarité, et dépriment par conséquent les fonctions sécrétoires et celles du système nerveux.

Nous ne nous arrêterons pas à démontrer combien cette dernière théorie est erronée et insignifiante, car tout ce que nous avons dit jusqu'ici a dû le prouver suffisamment. Ascherson s'est aussi laissé induire en erreur, et cela nous paraît bien plus certain encore depuis que nous avons lu le remarquable travail de C. G. Lehmann (3). Cet auteur, en traitant des transformations chimiques que subissent les différentes espèces de graisses par le travail de la digestion, décrit très-clairement les expériences qui permettent d'apprécier l'utilité physiologique de la graisse dans cette fonction, utilité qui consiste à tenir lieu de ferment (*giststof*). Il faut lire, du reste, ce travail dans son entier, car il est impossible d'en donner un extrait qui puisse suffisamment le faire comprendre, et en outre, il mérite d'être lu entièrement.

Nous avons donc vu, d'après les observations physiologiques et d'après les recherches chimiques, que toutes les substances propres à la nutrition contiennent des combinaisons dans lesquelles l'azote entre en fortes proportions ; les expériences les plus simples nous prouvent d'un autre côté qu'il faut d'autant moins de substances végétales pour l'entretien de la vie et de la nutrition, qu'il entre plus de matières azotées dans la composition de ces substances. Sans la présence des matières azotées la nutrition est impossible chez les animaux ; d'où résulte en même temps l'impossibilité que de la graisse déposée dans le tissu cellulaire puisse constituer une espèce d'approvisionnement pour la nutrition, et que les animaux puissent vivre en se nourrissant exclusivement d'huile de foie, ainsi que le pense M. le docteur Klencke (page 81).

On pourra se convaincre par ce qui précède, que M. Klencke n'a nullement réussi à donner l'explication si désirable de l'action thérapeutique exercée par l'huile de foie sur l'organisme animal.

(1) *Uber den physiologischen Nutzen der Fettstoffe, und über eine neue, auf deren Mitwirkung begründete, und durch mehrere neue Thatsachen unterstützte Theorie der Zellenbildung*, dans MULLER'S *Archiv.*, 1841, St. 1.

(2) *Das Oel ein Specificum gegen Scrophulosis*, dans HAESER'S *Archiv.*, 1840, Bd. 1, Heft 2, S. 256.

(3) *Vorlaüfige Mittheilingen über die Wichtigkeit der Fetts bei der thierischen Stoffmetamorphose*, etc., dans *Beitr : z. physiol. und patholog. Chemie u. Mikroscopie in ihrer Anwendung auf die praktische Medizin*, von Dr F. SIMON, Bd. 1, Lief 1, S. 63.

Nous devons révoquer en doute aussi les résultats proclamés par M. Klencke, à savoir que l'huile de foie serait un agent thérapeutique efficace dans les affections morbides les plus différentes. Force nous est ici, pour étayer notre jugement, de transcrire quelques passages de son travail : « Portons maintenant notre attention, dit-il, sur ces nombreuses formes morbides qui sont entretenues, soit à l'extérieur, soit à l'intérieur, par l'affection scrofuleuse... alors nous rencontrons d'abord dans les parties molles de notre organisme, les scrofules de la peau et des yeux, les porrigo et impetigo, les engorgements des glandes du cou, de la poitrine, des aines et du mésentère, les affections scrofuleuses aiguës de l'abdomen accompagnées de fièvre ou sans aucune fièvre, celles des poumons et des articulations, tous symptômes d'éréthisme. En opposition avec ces formes, nous rencontrerons ensuite celles qui se présentent avec un caractère de torpeur, comme les croûtes serpigineuses de la peau, les lichens, l'acnée punctata, la sycose, le lupus, etc.; puis les abcès froids de nature scrofuleuse dans le tissu cellulaire, les affections torpides des glandes, comme la chalasie, les engorgements des glandes tant internes qu'externes du cou et des vaisseaux lymphatiques, ceux de la glande thyroïde, des glandes thoraciques et abdominales, des ovaires de la prostate, etc. Ici vient aussi se ranger cette forme morbide qui se caractérise par des flux muqueux et à laquelle appartient la blennorrhée de l'œil, des conduits lacrymaux, des fosses nasales, du conduit auditif, des trompes d'Eustache, des muqueuses bronchiques, intestinales et génito-urinaires. A cette forme appartiennent encore les affections des poumons et des articulations de nature torpide, la tumeur blanche, les nodosités goutteuses, les varices, les télangiectasies, et les varicocèles (pag. 86, 87, etc.). » — C'est dans le même sens que l'auteur parle un peu plus loin de l'hydrocéphalie aiguë, du rachitisme, de l'arthritis, de l'épilepsie, des irritations de la moelle épinière (!), de la diathèse purulente sans gastricisme (?), des maladies chroniques de la peau, des affections inflammatoires des glandes à leurs diverses périodes et sous toutes les formes, de la gastromalacie, de l'ostéomalacie, de la chlorose, des flueurs blanches, du prurigo, de la couperose (*gutta rosacea*), des affections vénériennes scrofuleuses, soit que les os en soient atteints, soit qu'elles se présentent sous le masque d'une simple affection catarrhale, de la *corona Veneris scrofulosa,* et d'une foule d'autres maladies encore.

Mais revenons à des considérations plus sérieuses et disons qu'il nous paraît très-peu logique de rapporter toutes ces maladies si diverses à un seul et même principe, ou de les regarder comme autant de maladies évidemment spécifiques, qui se développent sur un sol commun, celui de la scrofulose. Même en ce qui concerne la scrofulose et le rhumatisme, quoique constituant toutes deux des maladies du système formateur ou végétatif, il est impossible de les considérer comme identiques ou comme provenant d'une même source : l'essence ou la nature du rhumatisme nous est encore inconnue; ses symptômes peuvent appartenir aux maladies les plus différentes, et c'est précisément par leur appréciation qu'il est seulement permis de juger s'ils sont sous la dépendance d'une cause dyscrasique, qui présente ou non l'indication de l'usage de l'huile de foie. Mais attendre de bons résultats de l'administration de ce moyen dans tous les cas de rhumatisme, ou dans toutes les affections morbides énumérées ci-dessus, est certainement chose fort peu raisonnable.

Nous en appelons, au surplus, à l'observation qu'a faite (page 88) lui-même le traducteur de l'ouvrage de M. Klencke ; à savoir, que l'auteur poussait trop loin son enthousiasme emphatique pour la scrofulose, en voulant ramener à celle-ci les maladies dont nous venons de parler, puisqu'on ne peut trouver aucune espèce d'analogie dans leurs causes (1).

(1) Nous ne comprenons pas pourquoi M. le docteur Godefroi a traduit en notre langue un ouvrage qu'il désapprouve en plusieurs endroits.

Encore une remarque sur l'opinion qu'exprime l'auteur (page 113) quant à la dose à laquelle il convient d'administrer l'huile de foie de morue; cette dose est *excessivement* exorbitante, car il prétend que lorsque l'affection qu'il s'agit de combattre existe déjà, il faut porter la dose à 20 cuillerées à bouche et plus par jour, qu'il faut même nourrir le malade exclusivement d'huile de foie... et ainsi le faire vivre (*sic!*).

Il fait du reste observer avec plus de raison (page 105) qu'on peut recourir à la méthode endermique en même temps qu'on donne le médicament à l'intérieur, par exemple dans les affections de peau de nature scrofuleuse, etc. Suivant Baur (op. citat.), on peut aussi employer avantageusement à l'extérieur l'huile de foie (en l'associant à l'ammoniaque) contre l'engorgement des glandes mésentériques, les indurations du foie, etc.

Quoiqu'en général il vaille mieux administrer l'huile de foie en nature et libre de tout mélange, nous croyons cependant que l'exécution de ce précepte n'est pas toujours possible. On rencontre, en effet, souvent dans la pratique, des malades qui, par suite d'une idiosyncrasie particulière, éprouvent une répugnance si grande, qu'on ne peut parvenir à leur faire prendre l'huile de foie, qui réellement soulève l'estomac et semble plutôt faite, comme le remarque Cramer, pour l'estomac des Esquimaux que pour celui des Européens. On peut alors employer comme correctifs l'huile de lavande ou de menthe poivrée, ou administrer le médicament selon une formule qui se rapproche de celles de Fehr (1) et de Rayer (2), par exemple :

℞ Olei jecor. asell. (flavi ?)
Syr. cort. aurant. } de chaque ℥ j.
Aq. anisi.
Ol. calami aromat. gouttes iij.
Gumm. arab. ʒ ij.
M. S. trois fois par jour une cuillerée.

℞ Ol. jecor. asell. ʒ xxx.
Gumm. arab. pulv. ℈ x.
Aq. commun. ʒ xx.
Syrup. opiat. ʒ xx.
A prendre en 3 jours (3).

Le docteur Hankel (op. citat., p. 460) préconise contre la phthisie tuberculeuse, le savon préparé avec l'huile de foie et la soude caustique, quand on y a ajouté les substances convenables pour en faire une masse pilulaire. En Prusse, beaucoup de médecins employent l'huile de foie associée au chocolat (4).

Pour qu'on ne nous accuse pas d'une trop grande prolixité, nous ne suivrons pas plus loin le docteur Klencke. *Ex uno disce omnes.* Si nous avons été trop long dans notre examen qu'on ne s'en fâche pas, mais qu'on nous pardonne; sinon, qu'on n'accuse au moins que l'intérêt que nous portions à la matière.

Si nous avons ouvert son livre avec une curiosité empressée et pleine d'intérêt, nous l'avons fermé, au contraire, amèrement déçu dans notre attente. Au lieu de raisonnements logiques et de faits, nous n'y avons trouvé le plus souvent que des inconséquences et des théories extrêmement sujettes à contestation. — Quoi qu'il en soit, nous admettons volontiers que les réflexions que nous avons faites, et en particulier celles qui s'adressent aux observations physiologiques et pathologico-chimiques de l'auteur, ne sont pas entièrement à l'abri de quelque remarque. A une époque comme celle-ci, où les plus célèbres chimistes et les physiologistes les

(1) Verhandl. der Vereinigt. ärztl. Gesellsch. der Schweitz. 1828. S. 16.

(2) Journal de médecine et de chirurgie pratiques. Août. p. 42.

(3) Duclos recommande aussi (*Leistt. der Pharmakologie*, etc. (1842) *von* DIERBACH *in Jahresbericht*, etc. S. 51) un sirop à peu près semblable; cependant, au lieu du *syrup. opiat.*, il emploie le *syrup. sacchari.* — Pour corriger le goût de l'huile, nous rappellerons encore ici l'*ol. æther. limon.*, l'*ol. cinnamom.* et l'*ol. anisi.*

(4) Leberthran chocolade. Voyez : *Allg. Med. Centr. Zeitung*. 1842. 46 St. S. 375.

plus éminents s'occupent sans relâche de la matière que nous avons abordée, il n'est pas impossible que, durant l'impression de notre travail, plusieurs des points discutés aient pu être élucidés, quelques-uns même complétement renversés, car, dans l'état actuel de la science, il en est encore une foule qui n'ont pour fondement qu'une série assez longue de vérités empiriques.

N'ayant jusqu'à présent traité notre sujet que d'une manière générale, il ne sera pas déplacé, pour l'élucidation de quelques points, de nous livrer encore à quelques considérations particulières. — Nous avons dit d'abord qu'il nous paraissait extrêmement probable que l'huile de foie ne pouvait posséder des propriétés réellement nutritives, mais qu'il fallait la considérer comme un agent très-utile pour l'acte respiratoire (1). Et en cela, nous avions surtout en vue la division établie par Liebig (2), pour les substances qui servent de nourriture à l'homme, en substances azotées, ou celles qui sont seules capables de former du sang et que l'on nomme pour cette raison les *principes plastiques* de la nutrition, et en subtances non azotées qui, dans l'organisme sain, servent seulement à l'entretien du procès respiratoire et doivent, par conséquent, être regardées comme des principes propres à favoriser la respiration.

A cette dernière classe appartiennent, selon Liebig (pag. 84), les graisses (par conséquent aussi, l'*huile de foie*), la fécule, la gomme, le sucre (de canne, de raisin et de lait), la pectine et la bassorine (mucus végétal) (3), le vin, la bière et les boissons alcooliques, qui sont tous dépourvus d'azote.

Nous lisons, il est vrai, dans l'ouvrage du professeur Mulder (4), que la pectine, l'acide pectique ou mucus végétal appartiennent aussi à la classe des moyens de nutrition les plus puissants et que ces substances sont de la plus haute importance pour la nutrition animale; mais nous pensons qu'il n'y a dans cette assertion rien de contradictoire avec l'opinion que nous avons émise que l'huile de foie, dont l'action physiologico-chimique est identique à celle de la pectine, de la graisse, de la cellulose, etc., n'exerce une influence salutaire qu'à titre de principe favorable à l'acte de la respiration et non pas à cause de ses propriétés nutritives, ainsi que le prétend le docteur Klencke; car il est évident que, bien que l'auteur de la découverte des combinaisons de protéine, range la pectine, etc., parmi les moyens de nutrition, il n'a pas entendu désigner par là des moyens de nutrition plastiques, susceptibles de se transformer en sang, mais seulement des moyens propres à favoriser le procès respiratoire.

Nous pouvons faire la même remarque en ce qui concerne la cellulose, dont Mulder dit (pag. 208): qu'elle se présente comme une substance de la plus haute importance pour l'économie animale, que par elle on explique la puissance nutritive des jeunes plantes pour les animaux et pour l'homme (pag. 211), qu'elle doit être rangée au nombre des substances les plus éminemment utiles à l'entretien des fonctions vitales, etc. — Il n'est pas douteux qu'ici l'on n'a encore une fois en vue que l'utilité, pour l'acte respiratoire, de cette substance non azotée dont la composition est $C^{12}H^{10}O^{9}$ (pag. 212), et cela devient presque une certitude par l'observation qui

(1) Voyez : *Compte-rendu des séances de l'Académie des sciences*, 2 août 1841, pag. 278; *Expériences sur les propriétés nutritives des substances grasses.*

(2) Dierlyke Scheikunde, enz. bl. 83.

(3) Le professeur Mulder (*Proeve*, enz. 3e Stuk, bl. 252), établit une différence entre ces substances. La pectine est neutre et se présente sous forme de gelée; le mucus végétal est neutre et visqueux ou glaireux; l'acide pectique a l'apparence de gelée et est acide. Néanmoins leur composition par cent parties est la même, et elles ne diffèrent que relativement à la quantité plus ou moins grande de base qu'elles exigent pour leur saturation (pag. 254).

(4) Opere citato, pag. 254.

est faite à la même page, que la cellulose est aux végétaux ce que la gélatine est aux animaux; elles forment toutes deux les cellules dans les deux règnes; dans les cellules végétales et animales des combinaisons de protéine sont déposées sous forme de particules solides, ou bien ces combinaisons se trouvent à l'état de dissolution dans les liquides et pénètrent ainsi toute la trame organique. Dans les plantes, les parois des cellules sont épaissies par la matière ligneuse qui leur est propre ; dans les animaux, les cellules reçoivent en dépôt de la graisse et d'autres matières; dans les animaux comme dans les végétaux, la cellulose constitue un moyen principal de liaison ou de combinaison pour tous les organes.

La gélatine, avons-nous dit aussi, quoique étant une combinaison très-riche en azote ($C^{108}N^{18}H^{48}O^{40}$, d'après Mulder), n'est cependant pas propre à servir de moyen de nutrition proprement dite. En effet, les expériences faites par la commission qui dans le temps a fait tant de bruit et qui se trouvait composée de MM. Thénard, D'Arcet, Dumas, Flourens, Breschet, Serres et Magendie (Voyez : *Compte-rendu des séances de l'Académie des sciences, séance du lundi* 2 *août* 1841, pag. 337, etc.), nous ont appris :

1° Que la gélatine ordinaire était dès le commencement mangée avec répugnance par les chiens; qu'un peu plus tard ces animaux la refusaient tout à coup, qu'ils finissaient enfin par mourir de faim, préférant ainsi cette mort à la nourriture peu naturelle qu'on leur présentait (page 253) ; 2° que la gélatine assaisonnée avait été mangée avec avidité par un chien pendant quelques jours, mais que la même répugnance se manifesta bientôt et qu'au bout de 20 jours l'animal était mort de faim, quoique ayant à sa disposition un aliment qu'il avait pris au commencement avec plaisir (page 254) ; 3° qu'au bout d'un certain temps, on ne pouvait constater aucune différence entre la mort survenue à la suite de l'alimentation exclusive par la gélatine et la mort déterminée par une abstinence complète (page 255); 4° que chez des chiens, auxquels on donnait en même temps que de la gélatine, une quantité égale de substances réellement alimentaires (du pain et de la viande), la mort arrivait également, mais plus tard, après 80 ou 90 jours (page 256-257).—Nous pouvons encore ajouter que dans le compte-rendu de la séance du 2 octobre 1843, N° 14, on trouve aussi un rapport succinct sur les expériences que M. Devresse a faites sur lui-même pour constater les propriétés nutritives de la gélatine. Ce savant assure qu'après s'être nourri d'abord exclusivement pendant plusieurs jours de soupe préparée avec de la viande de bœuf et de pain, puis exclusivement de pain et de soupe faite avec de la gélatine, et enfin de pain seulement, il ne s'est jamais trouvé incommodé qu'alors qu'il se nourrissait de pain et de soupe faite avec de la gélatine, et que, tout en consommant en un seul jour de 300 à 360 esterlins des Pays-Bas (*Nederlansche wigtjes*) de gélatine avec du pain, il ne lui fallait pas moins de pain pour se nourrir, qu'alors qu'il ne prenait absolument que du pain sec. (Voyez : *Algemeene Konst-en Letterbode*, 10 nov. 1843, bl. 300).

Quoi qu'il en soit, une grande divergence d'opinion continue à régner à cet égard entre les savants; car, tandis que M. Gannal s'élève de toutes ses forces contre l'usage du bouillon de gélatine dans les hôpitaux, M. Bergsma assure avoir acquis les preuves les plus positives des propriétés nutritives de la gélatine, chez les pauvres.

Il résulte cependant bien évidemment des expériences faites par la Commission de l'Académie des sciences, que même les substances azotées, dont la composition (celle de la gélatine est suivant le professeur Mulder, $C^{108}N^{18}H^{48}O^{40}$) n'est pas identique à celles des combinaisons de protéine ($C^{48}H^{36}N^{6}O^{14}$), ne possèdent point de propriétés nutritives réelles.

Une combinaison de protéïne, prise exclusivement, est également incapable d'entretenir la vie, quoiqu'elle présente non-seulement les quatre principes indispensables (C H N O) en quantité suffisante, mais offre encore de plus une composition

chimique ($C^{48}H^{36}N^{6}O^{14}$) tout à fait analogue à celle des organes du corps humain. Des expériences ont démontré qu'un animal ne peut pas plus vivre en se nourrissant exclusivement de fibrine qu'en se nourrissant avec toute autre substance élémentaire et que, pour que la mort ne s'ensuive pas promptement, les aliments doivent contenir certaines proportions de substances non azotées (1).

Il est présumable que, dans ce cas, l'organisme ne reçoit pas un apport suffisant de principes propres à favoriser l'acte respiratoire, d'où doit résulter une diminution dans la caloricité animale, puisque, suivant Liebig, la source de cette caloricité réside dans l'action réciproque des principes des aliments (carbone et hydrogène) et de l'oxygène.

Nous reconnaissons, du reste, volontiers que sous plus d'un rapport il règne encore beaucoup d'incertitude sur l'action que les aliments exercent sur l'organisme animal et sur les rapports qui existent entre cet organisme et les aliments; ainsi, par exemple, quoique le sang et la viande soient isomériques et polymériques (tous deux sont composés, suivant les analyses de Playfair et de Boeckmann, de $C^{48}N^{6}H^{39}O^{15}$) (2), un chien meurt cependant de faim quand on ne lui fait prendre exclusivement que du sang, même en surabondance, tandis qu'en le nourrissant, au contraire, avec une quantité relativement très-petite de viande, cet animal devient fort et prend de l'accroissement. (La chair musculaire, dans laquelle la gélatine, l'albumine et la fibrine sont réunies selon les lois de la nature organique, et où elles sont associées à d'autres matières, comme la graisse, les sels, etc., suffit, même en très petite quantité, à une nutrition complète et prolongée. *Compte-rendu*, etc., p. 283.) Il en est de même du gluten végétal, tel qu'on l'extrait de la farine de froment; il suffit également à une nutrition complète et prolongée.

De plus, puisque la fibrine et l'albumine dans les végétaux et dans les animaux, possèdent la même composition élémentaire, il devrait être indifférent pour un animal d'être nourri avec l'une ou avec l'autre, et dès lors devrait disparaître aussi la distinction établie entre les animaux, en *herbivores* et en *carnivores*. L'expérience nous apprend cependant le contraire, car l'on obtient des résultats tout autres que ceux auxquels on se serait théoriquement attendu (3).

L'hypothèse même de Liebig relativement à la source de la chaleur animale s'éloigne dans quelques cas tout à fait de la vérité; cette hypothèse peut, il est vrai, être adoptée pour les animaux à sang chaud (4), mais pour les animaux à sang froid elle n'offre qu'une explication incomplète et qui est loin d'être suffisante. Si,

(1) Comptes-rendus, etc., page 270-276. — Expériences sur les propriétés nutritives de l'albumine, de la fibrine et autres principes immédiats animaux.

(2) LIEBIG u. POGGENDORFF'S Handwörterb. der Chemie, S. 897.

(3) Une exception, une contradiction rend le fait encore moins explicable. Un animal carnivore, par exemple, un chien, peut conserver la vie pendant plusieurs mois tout en ne prenant qu'une nourriture contenant très-peu d'azote, telle que les pommes de terre qui, suivant Boussingault, ne contiennent que 1, 2 pour cent d'azote, tandis qu'un animal herbivore ne peut résister à cette expérience quand on ne lui donne que de la viande. Au point de vue chimique, on devrait plutôt s'attendre à un résultat tout opposé; car, admettons que chez le chien les éléments propres à favoriser la respiration soient fournis par les pommes de terre et qu'ainsi cet animal soit préservé de la mort, on peut encore se demander pourquoi les animaux herbivores ne pourraient pas emprunter ces éléments à la viande, pourquoi cet aliment ne contribuerait pas puissamment à leur accroissement, etc. (Handwörterb. der Physiologie von R. Wagner, 3e Leef. S. 467.)

(4) Plusieurs points restent cependant encore pleins d'obscurité. Quelle est, par exemple, la cause de la température plus élevée du sang artériel, puisque jusqu'à présent il n'est pas encore prouvé que dans ce sang la combustion du carbone et de l'hydrogène a déjà eu lieu.

comme le pense Liebig, le développement de la chaleur animale peut être le résultat de la combinaison de l'oxygène avec le carbone, etc., Valentin (1) fait remarquer avec beaucoup de raison que chez les poissons, quoique la perspiration soit très-rapide et très-abondante comme le prouve déjà le grand nombre de vaisseaux capillaires dont leurs ouïes sont fournies, la température est ordinairement très-peu élevée, et cela bien que ces animaux soient extrêmement gloutons et consomment beaucoup plus d'aliments qu'ils n'en retiennent dans leur corps, qui certes prend un accroissement rapide et considérable. Quelle est ensuite la cause qui chez le thon développe, au contraire, et d'une manière presque instantanée, une chaleur si considérable ? Et plus loin : si, comme le prétend Liebig, la combustion des matières et par conséquent la chaleur animale est considérablement diminuée lorsque le mouvement est gêné, et vice versa, il faudrait en tirer cette conclusion qu'il y a un rapport direct entre le développement des forces organiques, le mouvement et la consommation des matières, et conséquemment entre ces phénomènes et la combustion. Pourquoi donc alors des animaux invertébrés, exerçant des mouvements très-prononcés, présentent-ils un degré de chaleur spécifique, qui ne s'éloigne que très-peu de celui qu'offre le milieu ambiant ? Une méduse, selon Valentin, quoique exerçant tout un jour et d'une manière continue des mouvements énergiques, n'acquiert pas pour cela une température plus élevée. Il en est de même pour la *vorticella rotatoria*, pour un grand nombre de céphalopodes et de crustacés. Par opposition à ceux-ci, il y a un grand nombre d'insectes qui acquièrent, particulièrement par leurs mouvements, une augmentation de chaleur très-sensible au thermomètre. Dumas assure positivement que les animaux à sang froid forment peu d'acide carbonique et ne possèdent pas une température plus élevée que le fer qui s'oxyde au contact de l'atmosphère.

Nous souscrivons volontiers à l'opinion exprimée par Valentin que, en ce qui concerne les rapports de la température des animaux invertébrés, nous devons confesser notre ignorance absolue et admettre sinon une influence directe, du moins une influence médiate ou indirecte du système nerveux sur les proportions de calorique spécifique chez l'homme et chez les animaux supérieurs.

Mais il est temps que nous terminions ici ces considérations, car nous craignons que les lecteurs nous accusent de nous être trop éloigné de notre sujet. Pour revenir à ce sujet, nous croyons donc avoir démontré suffisamment, par ce qui précède, que l'huile de foie ne doit être regardée que comme un moyen propre à favoriser la respiration. Nous avons dit, du reste, plus haut, que nous n'admettions pas complétement que l'action de l'huile de foie dans la phthisie, etc., était tout à fait analogue à celle que le séjour dans les étables exerçait sur les malades atteints de cette affection. Ces deux moyens tendent bien vers un même but, mais ils y conduisent par des voies différentes ; tous deux tendent bien à préserver l'économie contre l'action de l'oxygène en excès, mais chacun le fait d'une manière différente ; l'huile de foie tend vers ce but par la quantité considérable de carbone qui entre dans sa composition et qui s'oppose à une absorption plus grande d'oxygène ; par le séjour dans les étables, une quantité plus petite d'oxygène est inspirée, parce que, ainsi que nous l'avons déjà indiqué, il se dégage dans les étables beaucoup

— Dans les cas de faiblesse et de lipothymie, il se développe tout à coup un froid intense, même dans un appartement chauffé et dans les grandes chaleurs de l'été, et cela quoique peu auparavant le corps possédât encore une température de 30° R. — Dans la disposition au vomissement, l'impulsion du cœur est augmentée, la circulation plus rapide et la respiration plus active, et cependant une sueur froide inonde plusieurs parties du corps, lesquelles ont subi en même temps un abaissement notable de température.

(1) *Repertor. f. Anatom. u. Physiol.* 1842. S. 67, 68.

de vapeurs aqueuses qui rendent l'atmosphère spécifiquement plus légère, et qui font qu'un volume de cet air contient relativement moins d'oxygène qu'un même volume d'air pris au dehors.

C'est ce qui explique aussi pourquoi les asthmatiques et les phthisiques supportent mieux l'air des fabriques de vert (groenfabryken), air toujours corrompu par des vapeurs ammoniacales ou autres, que l'air atmosphérique, car dans le premier l'oxygène se trouve en quantité relativement plus petite que dans le dernier. Il est même probable que c'est à une cause analogue qu'il faut rapporter l'heureuse influence qu'exerce sur les phthisiques le *fucus vesiculosis* humide qu'on répand dans les appartements de ces malades, parce qu'il se développe ainsi une grande quantité de vapeur d'eau ; on ne peut pas plus attribuer ici ce résultat au fucus lui-même qu'on ne peut attribuer les excellents effets de l'huile de foie à la petite proportion d'iode qu'elle renferme ; car si cela était, nous serions bien forcés d'en revenir aux doses homœopathiques, puisque, suivant Hopfer de l'Orme, on n'obtient guère qu'un grain d'iode de 16 à 20 livres d'huile de foie (1). Von Santen (2) a trouvé :

Dans 240 onces (15 livres) d'huile de foie d'un brun clair, 3/4 de gr. d'iode ;

Dans 360 » (22 1/2 livres) d'huile de foie brune 3/4 de gr. d'iode ;

Dans 480 » (30 livres) d'huile de foie de Newfoundland et dans égale quantité d'huile de la mer du Sud, 3/4 de gr. d'iode ; et enfin

Dans 720 onces (45 livres) d'huile blanche, également 3/4 de gr. d'iode.

On voit donc combien est minime la quantité d'iode que renferme l'huile de foie. — Ajoutons cependant que ce n'est pas sans quelque raison qu'on a rapporté *quelque chose* des bons effets produits par l'huile de foie dans certaines maladies à l'iode qu'elle contient, puisque bien longtemps avant que l'iode ne fût connu on se servait déjà fort avantageusement de l'huile de foie dans les maladies qu'actuellement on traite assez généralement par l'iode. Une autre circonstance, qui donne encore une certaine apparence de vérité à cette opinion, c'est que les huiles de foie qui ne contiennent pas d'iode, comme l'huile de baleine ordinaire (improprement appelée *huile de poisson*, *Fischthran*) ont été trouvées tout à fait inefficaces par un grand nombre de savants.

Bennet (3), non-seulement confirme ceci, mais assure en outre n'avoir pu trouver la moindre quantité d'iode dans l'huile de foie blanche ; et il explique ainsi son inefficacité. — Von Santen, comme nous l'avons vu ci-dessus, a trouvé de l'iode dans cette huile, mais en très-petite quantité. C'est dans l'huile brune que le Dr De Jongh en a rencontré la moindre quantité, bien que ce soit celle qui, d'après ses observations, jouisse de la plus grande efficacité.

Falker (4) pense que l'huile de foie est redevable de ses propriétés thérapeutiques aux principes résineux qu'elle renferme. Il parle aussi du *gluten* qu'on rencontrerait dans l'huile de foie et qui devrait être considéré comme un moyen de nutrition. Nous ne comprenons pas comment il peut admettre l'existence d'une substance si riche en azote et si éminemment nutritive dans l'huile de foie, et nous

(1) Voyez : PANCK, *Beobacht. üb. Leberthran, besonders in seiner Anwendung gegen scrophulöse Krankheitsformen*, dans SCHMIDT's *Jahrb.* 1843. I. S. 13 et dans *Jahresbericht üb. die Fortschritte der gesammten Pharmacie Pharmacognosie*, *Toxicologie*, *Med. Chemie u. Pharmakologie im In — u. Auslande* (1842) *von Proff* DIERBACH, MARTIUS u. Dr. SIMON, II Jahrg. Heft. 1, S. 50.

(2) *Jabresbericht üb. die Fortschritte der gesammten Pharmacie u. Pharmakologie, von Proff.* DIERBACH, *u.* MARTIUS (1841) S. 56 u. 180.

(3) *Treatise on the Oleum Jecoris Aselli, or Cod Leveroil*, 1841 pag. 51.

(4) *Heidelb. Med. Annal.* Bd. VI. Heft 3. S. 440.

comprenons encore bien moins comment il peut prétendre que ce gluten combiné avec la gomme s'y trouve en proportion si considérable, que ces deux substances constituent les cinq sixièmes de l'huile ?

Baur (1) admet enfin que l'huile de foie n'exerce de l'action qu'en vertu de sa nature même, qu'en sa qualité d'huile.

Tous ces auteurs émettant des opinions contradictoires, nous ne devons pas pousser plus loin nos objections, ce nous semble; surtout quand on prend en considération que les propriétés thérapeutiques de l'huile de foie ont été attribuées à tort, tantôt à l'un, tantôt à l'autre de ses principes constituants ; il faut donc considérer cet agent thérapeutique comme un *tout* organique, inséparable, qui ne peut exercer son influence médicatrice spécifique que pour autant que ses principes soient mélangés et combinés.

(1) *Das Oel ein Specificum gegen Scrophulosis* dans HAESER'S *Archiv*. Bd. I Heft II. S. 256.

(Extrait du Journal de Médecine publié par la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles.)

ERRATUM.

Page 8, ligne 36, au lieu de : *exempts de carbone,* lisez : *exempts d'azote.*